

## 附录 5 与混凝土结构有关的表格

混凝土强度标准值、设计值与弹性模量

附表 5-1

混凝土强度等级	C20	C25	C30	C35	C40	C45	C50	C55	C60
$f_{ck}(N/mm^2)$	13.4	16.7	20.1	23.4	26.8	29.6	32.4	35.5	38.5
$f_{tk}(N/mm^2)$	1.54	1.78	2.01	2.20	2.39	2.51	2.64	2.74	2.85
$f_c(N/mm^2)$	9.6	11.9	14.3	16.7	19.1	21.1	23.1	25.3	27.5
$f_t(N/mm^2)$	1.10	1.27	1.43	1.57	1.71	1.80	1.89	1.96	2.04
$E_c(\times 10^4 N/mm^2)$	2.55	2.80	3.00	3.15	3.25	3.35	3.45	3.55	3.60

钢筋强度设计值与弹性模量

附表 5-2

钢筋强度等级	HPB300	HRB335	HRB400、HRBF400、 RRB400	HRB500、 HRBF500
$f_y$ (N/mm <sup>2</sup> )	270	300	360	435
$f'_y$ (N/mm <sup>2</sup> )				435
$E_s$ (×10 <sup>5</sup> N/mm <sup>2</sup> )	2.1	2.0		

注：当轴心受压时，HRB500、HRBF500 的  $f'_y=400N/mm^2$ 。

梁的最小配筋率

附表 5-3

	C20	C25	C30	C35	C40	C45	C50
HPB300	0.002	0.00212	0.00238	0.00262	0.00285	0.003	0.00315
HRB335	0.002	0.002	0.00215	0.00236	0.00257	0.0027	0.00284
HRB400、HRBF400、RRB400	0.002	0.002	0.002	0.002	0.00214	0.00225	0.00236
HRB500、HRBF500	0.002						

注：最小配筋率依据  $0.45f_t/f_y$  和 0.2% 的较大者算出。

界限相对受压区高度

附表 5-4

	$\leq C50$	C55	C60	C65	C70	C75	C80
HPB300	0.576	0.566	0.556	0.547	0.537	0.528	0.518
HRB335	0.550	0.541	0.531	0.522	0.512	0.503	0.493
HRB400、HRBF400、RRB400	0.518	0.508	0.499	0.490	0.481	0.472	0.463
HRB500、HRBF500	0.482	0.473	0.464	0.455	0.447	0.438	0.429

注： $\xi_b$  依据《混凝土结构设计规范》6.2.7 条的公式得到，即  $\xi_b = \frac{\beta_1}{1 + \frac{f_y}{E_s \epsilon_{cu}}}$ ，式中，当混凝土强度等级大于 C50 时，

$\beta_1$  的内插公式为  $\beta_1 = 0.8 - \frac{0.8 - 0.74}{80 - 50} \times (f_{cu,k} - 50)$ 。

普通钢筋截面面积、质量表

附表 5-5

公称直径 (mm)	在下列钢筋根数时的截面面积(mm <sup>2</sup> )									质量 (kg/m)	带肋钢筋 外径(mm)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
6	28.3	57	85	113	141	170	198	226	254	0.222	7.0
8	50.3	101	151	201	251	302	352	402	452	0.395	9.3

续表

公称直径 (mm)	在下列钢筋根数时的截面面积(mm <sup>2</sup> )									质量 (kg/m)	带肋钢筋 外径(mm)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
10	78.5	157	236	314	393	471	550	628	707	0.617	11.6
12	113.1	226	339	452	565	679	792	905	1018	0.888	13.9
14	153.9	308	462	616	770	924	1078	1232	1385	1.21	16.2
16	201.1	402	603	804	1005	1206	1407	1608	1810	1.58	18.4
18	254.5	509	763	1018	1272	1527	1781	2036	2290	2.00	20.5
20	314.2	628	942	1256	1570	1884	2199	2513	2827	2.47	22.7
22	380.1	760	1140	1520	1900	2281	2661	3041	3421	2.98	25.1
25	490.9	982	1473	1964	2454	2945	3436	3927	4418	3.85	28.4
28	615.8	1232	1847	2463	3079	3695	4310	4926	5542	4.83	31.6
32	804.2	1608	2413	3217	4021	4826	5630	6434	7238	6.31	35.8

在钢筋间距一定时板每米宽度内钢筋截面积(单位: mm<sup>2</sup>)

附表 5-6

钢筋间距 (mm)	钢筋直径(mm)								
	6	8	10	12	14	16	18	20	22
70	404	718	1122	1616	2199	2873	3636	4487	5430
75	377	670	1047	1508	2052	2681	3393	4188	5081
80	353	628	982	1414	1925	2514	3181	3926	4751
85	333	591	924	1331	1811	2366	2994	3695	4472
90	314	559	873	1257	1711	2234	2828	3490	4223
95	298	529	827	1190	1620	2117	2679	3306	4001
100	283	503	785	1131	1539	2011	2545	3141	3801
105	269	479	748	1077	1466	1915	2424	2991	3620
110	257	457	714	1028	1399	1828	2314	2855	3455
115	246	437	683	984	1339	1749	2213	2731	3305
120	236	419	654	942	1283	1676	2121	2617	3167
125	226	402	628	905	1232	1609	2036	2513	3041
130	217	387	604	870	1184	1547	1958	2416	2924
135	209	372	582	838	1140	1490	1885	2327	2816
140	202	359	561	808	1100	1436	1818	2244	2715
145	195	347	542	780	1062	1387	1755	2166	2621
150	189	335	524	754	1026	1341	1697	2084	2534
155	182	324	507	730	993	1297	1642	2027	2452
160	177	314	491	707	962	1257	1590	1964	2376
165	171	305	476	685	933	1219	1542	1904	2304
170	166	296	462	665	905	1183	1497	1848	2236
175	162	287	449	646	876	1149	1454	1795	2172
180	157	279	436	628	855	1117	1414	1746	2112
185	153	272	425	611	832	1087	1376	1694	2035
190	149	265	413	595	810	1058	1339	1654	2001
195	145	258	403	580	789	1031	1305	1611	1949
200	141	251	393	565	769	1005	1272	1572	1901